

a)

COMBINATION REFRIGERATOR

Patent Number: JP6094342
Publication date: 1994-04-05
Inventor(s): ARAKAWA NOBUAKI; others: 06
Applicant(s): HITACHI LTD
Requested Patent: ☐ JP6094342
Application Number: JP19920243465 19920911
Priority Number(s):
IPC Classification: F25D11/00; F25D11/02; F25D23/00; H02J3/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To prevent a total input current value of all refrigerators from exceeding a current capacity of a home-use breaker in the case that a plurality of refrigerators are operated together and a fast freezing operation is started under an over-loaded condition or in the case that a plurality of refrigerators concurrently start to perform a fast freezing operation.

CONSTITUTION: A concentrated control part 1 arranged at a specified refrigerator 14 calculates a total input current value of refrigerators 14 and 15 in reference to data of input current value supplied through data lines 10 and 12 detected by each of the refrigerators 14 and 15, compares the input current value with a predetermined specified current value and sends the value to control circuits 26 and 27 through data lines 11 and 13 when the total input current value exceeds the specified current value. Then, the control circuits 26 and 27 control inverters 3 and 7 in reference to the control data so as to decrease the number of rotation of each of the compressors 5 and 9 for controlling the number of revolution of it. With such an arrangement, a motor current of the compressor is reduced and the total input current value is less than the specified current value.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Japanese Laid-Open Patent Publication No. HEI 6-94342
[0007]

If the temperatures detected by freezer
temperature detectors 40 and 47 are higher than a
5 temperature set by a freezer-temperature adjustment slide
switch provided within a control panel 33, switches 36
and 43 are turned on by control circuits 38 and 45, and
compressors 35 and 42 perform a freezing operation. At
this time, the control circuits 38 and 45 are performing
10 data communications through an input-output data line 32.
Furthermore, in the case where the switches 36 and 43 are
simultaneously turned on, the switch 36 is first turned
on and then the switch 43 is turned on after a delay of
a certain time. For that reason, the timing at which the
15 compressor 35 is started is shifted from the timing at
which the compressor 42 is started. Also, in the case
where one of the two switches 36 and 43 is earlier turned
on and the other is turned on immediately after that, the
other switch is turned on a certain time later than the
20 one switch, as with the case where the two switches are
simultaneously turned on.

[0012]

[Means to Solve the Problem]

To achieve the aforementioned object of the
25 present invention, the present invention computes the
total of current values that are input to respective
refrigerators, provides means for generating and

outputting control data when the total of the input current values exceeds a prescribed current value, and by controlling the respective inverters of the refrigerators, controls the number of revolutions of each compressor of the refrigerators and restricts the total of the input current values.

a)

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-94342

(43)公開日 平成6年(1994)4月5日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 5 D 11/00	1 0 1 B	8511-3L		
11/02	E	8511-3L		
23/00	3 0 4	7380-3L		
H 0 2 J 3/00	C	7509-5G		

審査請求 未請求 請求項の数13(全 7 頁)

(21)出願番号	特願平4-243465	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成4年(1992)9月11日	(72)発明者	荒川 展昭 栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地 株式会社日立製作所栃木工場内
		(72)発明者	石井 誠 栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地 株式会社日立製作所栃木工場内
		(72)発明者	高倉 雄八 栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地 株式会社日立製作所栃木工場内
		(74)代理人	弁理士 武 顕次郎

最終頁に続く

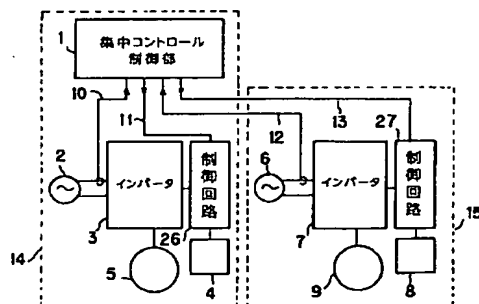
(54)【発明の名称】 組合せ冷蔵庫

(57)【要約】

【目的】 2台以上の冷蔵庫が併用され、過負荷時に急速冷凍運転を開始する場合、または2台以上の冷蔵庫が同時に急速冷凍運転を開始する場合、全冷蔵庫の総合入力電流値が家庭内ブレーカの電流容量を越えないようにする。

【構成】 特定の冷蔵庫14に設けられている集中コントロール制御部1は、夫々の冷蔵庫14、15で検出されてデータ線10、12を介して供給される入力電流値のデータから、冷蔵庫14、15の総合の入力電流値を求めて予め設定されている規定電流値と比較し、総合の入力電流値が規定電流値を越えたとき、データ線11、13を介して制御回路26、27に送る。そこで、制御回路26、27は、この制御データにより、インバータ3、7を制御して回転数制御圧縮機5、9の回転数を低下させる。これにより、圧縮機のモータ電流が低減し、総合の入力電流値が規定電流値以下となる。

【図1】



1

【特許請求の範囲】

・【請求項1】 インバータによる冷却運転制御手段を備え、スイッチ等の操作によって所望の運転動作をする冷蔵庫を少なくとも2台以上併用してなる組合せ冷蔵庫において、

該冷蔵庫による総合の入力電流値を求め、該総合の入力電流値が予め設定された規定電流値を越えたときに制御データを生成・出力する制御手段を設け、

該制御データによって該冷蔵庫夫々のインバータを制御することにより、該冷蔵庫夫々の圧縮機の回転数を制御して該総合の入力電流値を制限することを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項2】 請求項1において、前記冷蔵庫は夫々入力電流値を検出する検出手段を備えており、前記制御手段は前記冷蔵庫のうちの特定の1つに設けられた集中コントロール制御部であって、該検出手段の検出出力から前記総合の入力電流値を求めることを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項3】 請求項1において、前記冷蔵庫は夫々入力電流値を検出する検出手段を備えており、前記制御手段は前記冷蔵庫のうちの特定の1つのインバータの制御回路であって、該検出手段の検出出力から前記総合の入力電流値を求めて前記制御データを生成・出力することを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項4】 請求項1において、前記冷蔵庫のうちの特定の1つは、商用電源電流から前記冷蔵庫全体の総合電流値を検出する検出手段と、該検出手段の検出出力が前記規定電流値を越えたときに制御データを生成・出力する前記制御手段としての集中コントロール制御部とを有することを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項5】 請求項1において、前記冷蔵庫のうちの特定の1つは、商用電源電流から前記冷蔵庫全体の総合電流値を検出する検出手段を有し、前記制御手段は該特定の冷蔵庫のインバータの制御回路であって、該検出手段の検出出力が前記規定電流値を越えたときに前記制御データを生成・出力することを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項6】 請求項1、2、3、4または5において、前記規定電流値は、商用電源のブレーカの電流容量を越えない電流値であることを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項7】 請求項1、2、3、4、5または6において、前記スイッチなどの操作によって急速冷凍運転が指示されたとき、

前記冷蔵庫内の温度が所定の温度以上であるとき前記冷蔵庫で冷却運転を優先させ、該所定の温度以下であると

2

き急速冷凍運転を優先させる制御を行なうことを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項8】 請求項1、2、3、4、5または6において、前記冷蔵庫の少なくとも1つが前記スイッチなどの操作によって急速冷凍運転が指示されたとき、急速冷凍運転が指示されている前記冷蔵庫は急速冷凍運転を優先し、急速冷凍運転が指示されていない前記冷蔵庫のみで、前記制御手段からの制御データにより、圧縮機の回転数が制御されて前記総合の入力電流値が制限されることを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項9】 請求項1、2、3、4、5または6において、所定温度との差が小さい庫内温度の前記冷蔵庫では、冷却運転を優先させ、該所定温度との差が大きい庫内温度の前記冷蔵庫では、前記制御手段からの制御データにより、圧縮機の回転数が制御されて前記総合の入力電流値が制限されることを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項10】 インバータによる冷却運転制御手段を備え、スイッチ等の操作によって所望の運転動作をする冷蔵庫を少なくとも2台以上併用してなる組合せ冷蔵庫において、該冷蔵庫毎に、入力電流値を検出する検出手段が設けられ、かつ、インバータの制御回路が、該検出手段の検出出力が予め設定された規定電流値を越えたときに圧縮機の回転数を制御して該入力電流値を制限することを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項11】 請求項10において、前記夫々の冷蔵庫に設定されている前記規定電流値の総和が商用電源のブレーカの電流容量を越えない電流値であることを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項12】 インバータによる冷却運転制御手段を備え、かつスイッチ等の操作によって所望の運転動作をする冷蔵庫と、冷却運転制御手段を備え、かつスイッチ等の操作によって所望の運転動作をする冷蔵庫とが少なくとも1台ずつ併用されてなる組合せ冷蔵庫において、該冷蔵庫は夫々入力電流値を検出する検出手段を備えており、

インバータを備えた該冷蔵庫の1つに、該検出手段の検出出力から該冷蔵庫による総合の入力電流値を求め、該総合の入力電流値が予め設定された規定電流値を越えたときに制御データを生成・出力する制御手段を設け、該制御データにより、該冷蔵庫夫々の圧縮機の回転数を制御して該総合の入力電流値を制限することを特徴とする組合せ冷蔵庫。

【請求項13】 請求項12において、前記規定電流値は、商用電源のブレーカの電流容量を越

えない電流値であることを特徴とする組合せ冷蔵庫。

・【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インバータによる冷却運転制御装置及び顧客がスイッチ等を操作することにより動作する機能を付加した冷蔵庫を少なくとも2台以上併用する組合せ冷蔵庫に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、冷蔵庫の大形化が増々盛んになっているが、住宅事情もあり、この大形化には制約がある。この制約を解決する一方法として、組合せ冷蔵庫が考えられる。組合せ冷蔵庫とは少なくとも2台以上の冷蔵庫を併用するものであって（例えば、出願依頼受付番号219102538）、以下、これについて図面を用いて説明する。

【0003】図8は2台の冷蔵庫を併用した一従来例を示す斜視図であって、29、30は冷蔵庫、30、31は商用電源コード、32は入出力データ線、33は操作パネルである。

【0004】冷蔵庫28は本体の一部に電源用コンセント及び入出力データ接続端子が設けられており、また、冷蔵庫29にも、同様に、コンセントと接続端子が設けられている。冷蔵庫28の電源用コード30は冷蔵庫設置場所のコンセントに差し込まれており、冷蔵庫29の電源用コード31は冷蔵庫28本体のコンセントに接続されている。そして、冷蔵庫28、29の運転状態を把握するための入出力データ線32がこれら冷蔵庫28、29の本体の接続端子に接続されている。操作パネル33は顧客が操作するスイッチ等が収納されており、冷蔵庫28のフリーザ扉内に設置されている。

【0005】図9は冷蔵庫28、29の制御装置の構成を示すブロック図であって、34は商用電源、35は圧縮機、36は圧縮機35を運転、停止させるスイッチ、37は冷蔵庫28本体に設置したコンセントの接続部、38はマイクロコンピュータ、温度コントロール用アナログ回路、リレー等からなる制御回路、39は制御装置38に電源電圧を供給するための電源トランス、40はフリーザ内に設置されてフリーザ温度を検出する検出器、41は入出力データ線32（図8）の接続用端子、42は圧縮機、43は圧縮機42を運転、停止させるスイッチ、44は冷蔵庫29本体に設置したコンセントの接続部、45はマイクロコンピュータ、温度コントロール用アナログ回路、リレー等からなる制御回路、46は制御装置45に電源電圧を供給するための電源トランス、47はフリーザ内に設置されてフリーザ温度を検出する検出器、48は入出力データ線32（図8）の接続用端子である。

【0006】図9において、冷蔵庫28の電源用コード30を冷蔵庫設置場所のコンセントへ差し込むと、電源トランス39、46を介して制御回路38、45に電源

が供給される。これと同時に、入出力データ線32を介して制御回路35と制御回路45とがデータの交信を行なう。その更新内容は、操作パネル33からの入出力データ及びフリーザ温度検出器40、47からの温度データ、圧縮機35、42の運転状態データである。

【0007】フリーザ温度検出器40、47の検出温度が操作パネル33内のフリーザ温度調節用スライドスイッチで設定した温度よりも高いと、制御回路38、45によってスイッチ36、43がオンし、圧縮機35、42が冷却運転開始する。このとき、制御回路38、45が入出力データ線32を介してデータ交信を行なっており、さらに、スイッチ36、43が同時にオンとなるときには、スイッチ36を優先してオンとし、スイッチ43はある時間遅れてオンする。このため、圧縮機35、42の始動タイミングがずれることになる。また、先にスイッチ36、43の一方がオンし、その直後に他方がオンする場合には、後からオンするスイッチを、同時にオンさせるときと同様、先にオンするスイッチよりもある一定時間遅れてオンさせる。

【0008】その後、フリーザ温度検出器40、47による検出温度が操作パネル33内のフリーザ温度調節用スライドスイッチで設定された温度よりも低くなると、スイッチ36、43がオフし、圧縮機35、42が停止して冷却運転停止となる。以下、かかる動作が繰り返してフリーザ温度を一定にする。

【0009】次に、顧客が冷蔵庫29のみ強制冷却運転させたい場合には、冷蔵庫28内の操作パネル33の切換スイッチを冷蔵庫29側に設定し、強制運転スイッチを押す。これにより、スイッチ43がフリーザ温度検出器47の温度データに無関係にオンし、圧縮機42が強制運転開始する。また、制御回路45内のタイマが作動し、これにより、このタイマで決まるある一定時間経過後、この強制冷却運転がリセットされて通常の冷却運転に戻る。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる構成を有する従来の組合せ冷蔵庫では、次のような不具合があった。即ち、冷蔵庫の冷却運転は、冷凍サイクル中の圧縮機がオン、オフして、ある一定温度に冷却するものであるが、2台以上の冷蔵庫を同時に急速冷凍運転させたり、過負荷時に急速冷凍運転を行なうと、モータ電流が増加するため、家庭内の電流容量が小さいと、ブレーカが落ち、この状態が長時間放置されると、冷蔵庫内の食品が腐敗してしまう。

【0011】本発明の目的は、かかる問題を解消し、2台以上の冷蔵庫を同時に或いは過負荷時に急速冷凍運転させても、これらの入力モータ電流値の総和が常に規定の電流値以内に押えることができるようにした組合せ冷蔵庫を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、夫々の冷蔵庫による総合の入力電流値を求め、該総合の入力電流値が予め設定された規定電流値を越えたときに制御データを生成・出力する制御手段を設け、該制御データによって該冷蔵庫夫々のインバータを制御することにより、該冷蔵庫夫々の圧縮機の回転数を制御して該総合の入力電流値を制限する。

【0013】

【作用】過負荷時に急速冷凍運転を開始させた場合、または顧客がスイッチ等を操作することによって複数の冷蔵庫で同時に急速冷凍運転を開始させた場合、急速冷凍運転しようとする冷蔵庫では、圧縮機の回転数が上昇して冷蔵庫全体の総合入力電流値が上昇するが、この総合入力電流値が上記規定電流値に達すると、上記制御手段から上記制御データが発生し、これにより、夫々の冷蔵庫における圧縮機の回転数が低減される。これにより、夫々の入力電流値が減少し、従って、総合入力電流値が規定電流値以下となる。この規定電流値を、例えば家庭内のブレーカの電流容量以下とすることにより、過負荷時に急速冷凍運転を開始させた場合や、または顧客がスイッチ等を操作することによって複数の冷蔵庫で同時に急速冷凍運転を開始させた場合でも、ブレーカが落ちることがなく、各冷蔵庫内の食品が常に良好な状態で保存されることになる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面によって説明する。図1は本発明による組合せ冷蔵庫の一実施例であって、集中コントロール制御部で各々の冷蔵庫の入力電流を制御するインバータを示すブロック図であり、1は集中コントロール制御部、2は商用電源、3はインバータ部、4は急速冷凍スイッチ、5は回転数制御圧縮機、6は商用電源、7はインバータ部、8は急速冷凍スイッチ、9は回転数制御圧縮機、10～13はデータ線、14、15は冷蔵庫、26は制御回路、27は制御回路である。

【0015】図1において、2台以上の冷蔵庫（ここでは、2台の冷蔵庫14、15としている）が設置されており、冷蔵庫14、15が過負荷時急速冷凍運転を開始するとき、あるいは顧客が急速冷凍スイッチ4、8を操作することによって冷蔵庫14、15が同時に急速冷凍運転を開始するときには、モータ電流が増加する。このため、家庭内のブレーカの容量が小さかったり、他に電流を消費する家電製品を同ときに使用している場合には、ブレーカが落ちることがある。

【0016】そこで、この実施例においては、冷蔵庫14、15で夫々の入力電流値を検出し、これらの検出データをデータ線10、12を介して集中コントロール制御部1に供給することにより、リアルタイムで消費されている入力電流値を検知できるようにする。この入力電流値の検出は、例えばカレントトランスのような装置を

用いればよい。

【0017】集中コントロール部1では、図2に示すように、データ線10、12からの検出データによる入力電流値の総和18が、家庭内のブレーカの電流容量16以上にならないように規定された電流値（以下、規定電流値という）17と比較される。そして、入力電流の総和18が規定電流値17に達した場合には、集中コントロール制御部1は、データ線11を介して冷蔵庫14の制御回路26にデータを送り、また、データ線13を介して冷蔵庫15の制御回路27に夫々制御データを送る。かかる制御データにより、制御回路26、27は夫々インバータ3、7を制御して冷蔵庫14での回転数制御圧縮機5の回転数と冷蔵庫15での回転数制御圧縮機9の回転数とを低下させ、入力電流値の総和18を規定電流値以下に減少させる。

【0018】なお、夫々の冷蔵庫14、15では、サーミスタで庫内温度を検出しており、庫内温度が予め設定された所定温度以上の冷蔵庫では、冷却運転を優先させ、庫内温度が上記所定温度以下の冷蔵庫では、急速冷凍を優先させて上記の制御を行なう。

【0019】また、急速冷凍運転と指示された冷蔵庫では急速冷凍運転を優先させ、急速冷凍運転していない冷蔵庫では、圧縮機の回転数を制御して上記の入力電流値の制限をするようにすることもできるし、また、上記の所定温度に対して差が大きい庫内温度の冷蔵庫14または15では、冷却運転を優先させ、差が小さい庫内温度の冷蔵庫14または15では、圧縮機の回転数を制御して上記の入力電流値の制限を行なうようにすることもできる。

【0020】図3は本発明による組合せ冷蔵庫の他の実施例での各冷蔵庫の入力電流値を制御するインバータを示すブロック図であり、図1に対応する部分には同一符号をつけている。この実施例は、特定の冷蔵庫でのインバータの制御回路で各々の冷蔵庫の入力電流値を制御するようにしたものである。

【0021】図3において、図1に示した実施例のように、2台の冷蔵庫14、15が設置され、冷蔵庫14、15が過負荷時急速冷凍運転を開始するとき、あるいは顧客が急速冷凍スイッチ4、8を操作することによって冷蔵庫14、15が同時に急速冷凍運転を開始するときには、モータ電流が増加するが、これら冷蔵庫14、15では入力電流値が検出され、その検出データはデータ線10、12を介して一方の冷蔵庫14の制御回路26に供給され、リアルタイムに消費されている入力電流値を検知できるようにしている。

【0022】制御回路26では、図2で説明したように、データ線10、12から供給される入力電流値の総和18が家庭内のブレーカの容量16以上にならない範囲での規定電流値17と比較され、入力電流値の総和18が規定電流値17に達した場合には、冷蔵庫14のイ

ンバータ部3に回転数制御データを送り、その回転数制御圧縮機5の回転数を低下させて入力電流値の総和18を減少させるし、また、冷蔵庫15の制御回路27にデータ線11を介して回転数制御データを送り、冷蔵庫15の回転数制御圧縮機5の回転数を低下させて入力電流値の総和18を減少させることもできる。

【0023】図4は本発明による組合せ冷蔵庫のさらに他の実施例での各冷蔵庫の入力電流を制御するインバータを示すブロック図であって、49、50は電源線であり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけてい

る。
【0024】図4において、一方の冷蔵庫14のみが商用電源2に接続され、集中コントロール制御部1がこの商用電源2から電源電圧を取り込んで、電源線49からインバータに、また、電源線50から他方の冷蔵庫15のインバータ7に供給する。また、商用電源電流から冷蔵庫14、15の入力電流値の総和18を検出し、その検出データをデータ線10を介して集中コントロール制御部1に供給する。集中コントロール制御部1は、この検出データに応じて、図1に示した実施例と同様に、冷蔵庫14、15の回転数制御圧縮機5、9の回転数を低下させて入力電流値の総和18を減少させる。

【0025】図5は本発明による組合せ冷蔵庫のさらに他の実施例での各冷蔵庫の入力電流を制御するインバータを示すブロック図であって、前出図面に対応する部分には同一符号をつけている。

【0026】図5において、商用電源2は冷蔵庫14のインバータ部3に接続されているとともに、電源線50を介して冷蔵庫15のインバータ部7にも接続されている。そして、図4に示した実施例と同様に、商用電源電流から冷蔵庫14、15の入力電流値の総和18を検出し、その検出データを冷蔵庫14の制御回路26に供給し、図3で説明した実施例と同様の制御を行なう。

【0027】図6は本発明による組合せ冷蔵庫のさらに他の実施例での各冷蔵庫の入力電流を制御するインバータを示すブロック図であって、前出図面に対応する部分には同一符号をつけている。

【0028】図6において、冷蔵庫14、15は夫々別々に商用電源2、7に接続されており、冷蔵庫14では、検出された入力電流値のデータがデータ線10を介して制御回路26に供給され、また、冷蔵庫15では、検出された入力電流値のデータがデータ線12を介して制御回路27に供給される。これにより、各々の冷蔵庫14、15単独の入力電流値をリアルタイムに検知できるようにしている。

【0029】制御回路26、27では、夫々で規定電流値が予め設定されており、検出された入力電流値がかかる規定電流値を越えたとき、冷蔵庫14、15毎に回転数制御圧縮機5、9を単独で回転数を低下させ、夫々の冷蔵庫14、15毎に入力電流を減少させる。この場

合、制御回路26、27の夫々で設定された規定電流値は、これらの和が家庭内ブレーカの容量を越えない範囲とする。

【0030】図7は本発明による組合せ冷蔵庫のさらに他の実施例での各冷蔵庫の入力電流を制御するインバータを示すブロック図であって、19は制御回路、20はスイッチ、21は商用電源、22は一定速圧縮機、23は冷蔵庫、24、25はデータ線であり、前出図面に対応する部分には同一符号をつけている。図7において、この実施例は、インバータを搭載した冷蔵庫14と商用電源で駆動する単相誘導モータを搭載した冷蔵庫23とを組み合わせたものである。

【0031】冷蔵庫14は図1に示した冷蔵庫14と同じ構成をなしている。一定速圧縮機22はスイッチ20のオン、オフでもって運転、停止させることができる。

【0032】冷蔵庫14、15が過負荷時急速冷凍運転を開始することにより、あるいは顧客が急速冷凍スイッチ4、8を操作することによって冷蔵庫14、15が同時に急速冷凍運転を開始することにより、冷蔵庫14、15の圧縮機のモータ電流が増加した場合には、集中コントロール部1では、図2で説明したように、データ線10、24から供給される入力電流値の総和18が家庭内のブレーカの容量16以上にならない範囲で設定された規定電流値17と比較される。そして、入力電流値の総和18が規定電流値17に達した場合には、集中コントロール制御部1はデータ線11を介して制御回路26に制御データを送り、冷蔵庫14の回転数制御圧縮機5の回転数を低下させて入力電流値の総和18を減少させる。なお、この際、集中コントロール制御部1はデータ線25を介して制御回路19にもデータを送り、制御回路19によってスイッチ20をオフさせて一定速圧縮機22を停止させることもできる。

【0033】なお、以上の実施例では、2台の冷蔵庫を併用する場合を述べたが、3台、4台になっても同様の制御を行なえる。また、付加機能として急速冷凍運転を記載したが、その他解凍、脱臭、アイスメーカー、急速冷却等の付加機能も搭載できる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によると、過負荷時、または顧客がスイッチ等を操作することにより動作する急速冷凍ときに入力電流値が規定したモータの電流値以上になった場合、インバータによる冷却運転制御装置により、圧縮機の回転数を低下させて家庭内ブレーカの電流容量を越えないように制御することができ、従って、ブレーカが落ちることなく食品の腐敗を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による組合せ冷蔵庫の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1に示した実施例での規定電流値と冷蔵庫の

入力電流値の関係を示した図である。

【図3】本発明による組合せ冷蔵庫の他の実施例を示すブロック図である。

【図4】本発明による組合せ冷蔵庫のさらに他の実施例を示すブロック図である。

【図5】本発明による組合せ冷蔵庫のさらに他の実施例を示すブロック図である。

【図6】本発明による組合せ冷蔵庫のさらに他の実施例を示すブロック図である。

【図7】本発明による組合せ冷蔵庫のさらに他の実施例を示すブロック図である。

【図8】従来の冷蔵庫を2台併用した場合を示す斜視図である。

【図9】従来の2台の冷蔵庫を併用した場合の制御装置を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 集中コントロール制御部
- 2 商用電源
- 3 インバータ

- * 4 急速冷凍スイッチ
- 5 回転数制御圧縮機
- 6 商用電源
- 7 インバータ
- 8 急速冷凍スイッチ
- 9 回転数制御圧縮機

10, 11, 12, 13 データ線

14, 15 冷蔵庫

16 家庭内のブレーカ容量

17 規定電流値

18 冷蔵庫の入力電流値の総和

19 制御回路

20 スイッチ

21 商用電源

22 一定速圧縮機

23 冷蔵庫

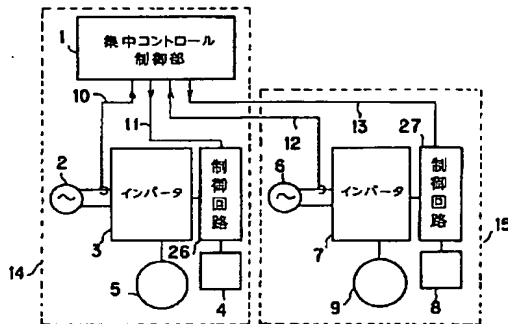
24, 25 データ線

26, 27 制御回路

* 49, 50 電源線

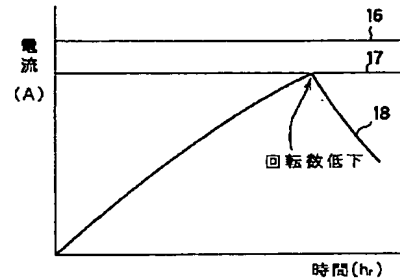
【図1】

【図1】



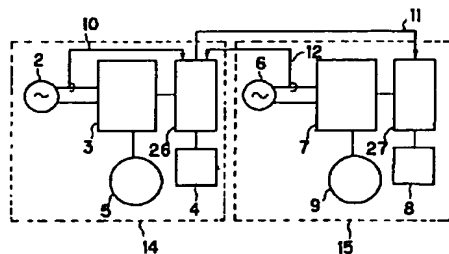
【図2】

【図2】



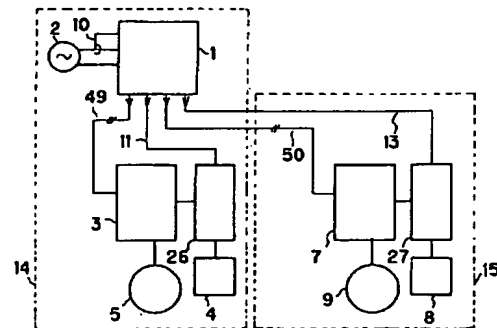
【図3】

【図3】



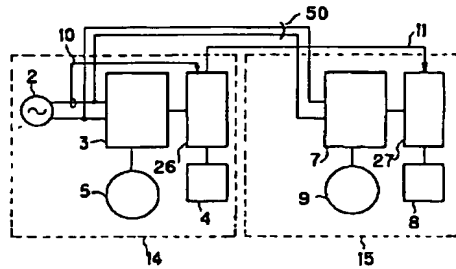
【図4】

【図4】



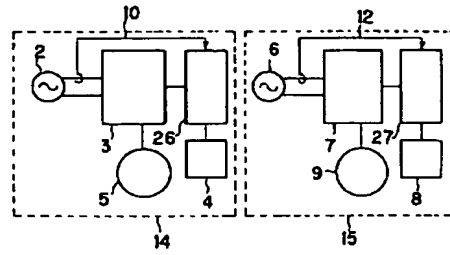
【図5】

【図5】



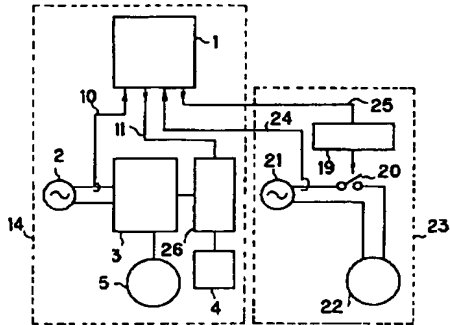
【図6】

【図6】



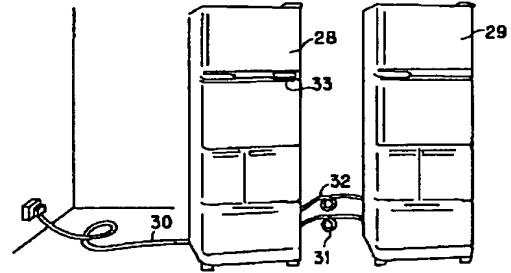
【図7】

【図7】



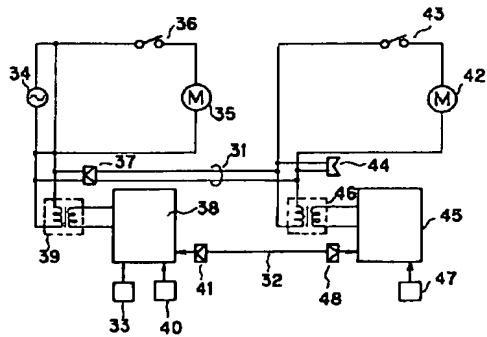
【図8】

【図8】



【図9】

【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 大塚 勝二
 栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地
 株式会社日立製作所栃木工場内
 (72)発明者 佐藤 美津男
 栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地
 株式会社日立製作所栃木工場内

(72)発明者 臼井 建司
 栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地
 株式会社日立製作所栃木工場内
 (72)発明者 竹田 朋秋
 栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地
 株式会社日立製作所栃木工場内